

Protective hood device for angle grinder, with spring element able to turn on inside of clamping collar

Patent number: DE19946364
Publication date: 2001-03-29
Inventor: DIEZ KARL (DE); SCHUR NORBERT (DE)
Applicant: METS OWERKE GMBH & CO (DE)
Classification:
- **international:** B24B23/02; B24B55/05; B23Q11/06
- **european:** B23Q11/06; B23Q11/08C1; B24B23/02E; B24B55/05
Application number: DE19991046364 19990928
Priority number(s): DE19991046364 19990928

Report a data error here

Abstract of DE19946364

The protective hood device has a clamping neck (2) projecting from the transmission head (1) and a protective hood (6) mounted on it by a clamping collar (7). there is also a spring element (11), able to turn relative to and co-axially with the clamping collar, on the inside of which it is mounted. there is at least one positive member (13, 21) and a counter-contour (17) for its engagement on the spindle neck or transmission head.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 46 364 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 24 B 23/02
B 24 B 55/05
B 23 Q 11/06

②① Aktenzeichen: 199 46 364.6
②② Anmeldetag: 28. 9. 1999
④③ Offenlegungstag: 29. 3. 2001

DE 199 46 364 A 1

⑦① Anmelder:
Metabowerke GmbH & Co, 72622 Nürtingen, DE

⑦④ Vertreter:
Thielking und Kollegen, 33602 Bielefeld

⑦② Erfinder:
Diez, Karl, Dipl.-Ing. (FH), 73252 Lenningen, DE;
Schur, Norbert, 72555 Metzingen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Schutzhaubenanordnung an einem Winkelschleifer

⑤⑦ Es handelt sich um die Anordnung einer Schutzhaube, die mittels eines Spannkragens koaxial auf einen am Getriebekopf des Winkelschleifers vorstehenden Spannhals aufsteckbar ist. Die Schutzhaube ist in Umfangsrichtung zwischen zwei Endlagen mehrfach rastend schwenkbar, dazu sind innenseitig am Schutzblech der Schutzhaube konzentrisch zur Schwenkachse Rasten angeformt. Diese Rasten sind in Eingriff mit einem Rastglied eines maschinenseitig verdrehsicher gehaltenen Federelementes bringbar. Um das Federelement mitsamt der Schutzhaube vom Spannhals des Getriebekopfes der Maschine abnehmen bzw. darauf aufstecken zu können, ist das Federelement an der Innenseite des Spannkragens relativ zu diesem koaxial schwenkbar aufgenommen und hat wenigstens ein Formschlußglied, für dessen Eingriff am Spindelhals und/oder am Getriebekopf eine Gegenkontur angeordnet ist.

DE 199 46 364 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schutzhaubenanordnung der im Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1 näher bezeichneten Art.

Durch öffentliche Vorbenutzung ist eine solche Schutzhaubenanordnung bekannt, bei der das Federelement innenliegend angeordnet ist. Folglich beaufschlagt das Federelement mit seinem Rastglied die Innenseite des zum Getriebekopf hinliegenden Schutzblechs der Schutzhaube, was gegenüber einem außenliegenden Federelement den Vorteil hat, daß die Schleißspuren, die das Rastglied auf dem Schutzblech der Schutzhaube im Bereich der Rasten hinterläßt, verdeckt liegen. Außerdem ist das Federelement auch gegen mechanische Beeinträchtigungen in der innenliegenden Anordnung geschützt.

In der bekannten Ausführung ist das Federelement am Spannhals des Getriebekopfes der Maschine fest angeschraubt. Damit man die Schutzhaube vom Spannhals der Maschine abnehmen kann, ist an der Schutzhaube eine Ausnehmung vorgesehen, die in eine fluchtende Ausrichtung mit dem Federelement gebracht werden kann, so daß man die Schutzhaube an dem Federelement vorbei ausfädeln kann. Es muß bei der bekannten Schutzhaubenanordnung also eine speziell angepaßte Schutzhaube verwendet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Schutzhaubenanordnung der gattungsbildenden Art das Federelement so auszubilden und anzuordnen, daß es mitsamt der Schutzhaube vom Spannhals des Getriebekopfes der Maschine abgenommen bzw. darauf aufgesteckt werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Schutzhaubenanordnung der gattungsgemäßen Art nach der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Für die Erfindung ist wesentlich, daß anstelle der Befestigung des Federelementes am Getriebekopf der Maschine nunmehr eine Aufnahme des Federelementes an der Schutzhaube vorgesehen ist, ohne daß die verdrehsichere Fixierung des Federelementes am Spannhals oder am Getriebekopf der Maschine verlorengeht. Da das Federelement jetzt der Schutzhaube zugeordnet ist, können auf dem Spannhals der Maschine auch anderweitige Schutzhauben aufgenommen werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch den Getriebekopf eines Winkelschleifers in betriebsfertiger Anordnung mit auf den Spannhals aufgesteckter Schutzhaube und in der Werkzeugaufnahme der Spindel gehaltenem Schleifwerkzeug,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Spannhals des Getriebekopfes gemäß **Fig. 1** unter Fortlassung sonstiger Teile,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die zum Getriebekopf hin anzuordnende Seite der Schutzhaube nach **Fig. 1** mit darin eingesetztem Federelement,

Fig. 4 einen Schnitt durch das zur Schutzhaube zugehörige Federelement und

Fig. 5 eine Draufsicht auf das Federelement nach **Fig. 4**.

Im einzelnen zeigt **Fig. 1** einen gegenüber der Maschinenachse des Winkelschleifers in üblicher Weise abgewinkelten Getriebekopf 1, an dem ein Spannhals 2 vorsteht, der auch als Spindelhals bezeichnet wird, weil hierdurch eine Werkzeugspindel 3 hindurchtritt. Am äußeren, freien Ende ist auf der Werkzeugspindel 3 eine Werkzeugaufnahme 4 für ein Schleifwerkzeug 5, wie eine Schleifscheibe, angeordnet.

Das Schleifwerkzeug 5 wird in der Betriebslage etwa zur Hälfte von einer Schutzhaube 6 abgedeckt, die mittels eines Spannkragens 7 auf den Spannhals 2 am Getriebekopf 1 aufgesteckt werden kann. Die axiale Sicherung des Spannkragens 7 erfolgt durch daran radial vorstehende Nocken, die durch achsparallele Nuten an der Umfangsseite des Spindelhalses bis hin zu einer Umfangsnut durchgeführt werden, wonach dann nach dem Verschwenken der Schutzhaube 6 in Umfangsrichtung des Spannhalses 2 diese Nocken in der Umfangsnut am Spannhals einen Formschluß in axialer Richtung bewirken.

Die Schutzhaube 6 hat ein inneres Schutzblech 8, welches bei montierter Schutzhaube 6 benachbart der Maschine bzw. dem Getriebekopf 1 liegt. In dieses Schutzblech 8 sind Rasten 10 eingepreßt, die in regelmäßigen Abständen auf einem Teilkreis angeordnet sind, der konzentrisch zum Spannkragen 7 der Schutzhaube 6 ist. Dies veranschaulicht **Fig. 3**. An der Außenseite des Schutzblechs 8 sind die Rasten 10 als Vertiefungen ausgebildet, entsprechend stehen sie an der Innenseite 9 des Schutzblechs 8 erhaben vor. Die Rasten 10 dienen dazu, die Schutzhaube 6 in ihrer Betriebslage zwischen zwei Endlagen in Stufen verstellen zu können, wobei einerseits die Rastung überwindbar andererseits jedoch eine solche Hemmung vorgesehen ist, daß sich die Schutzhaube 6 nicht unabsichtlich verschwenkt. Dazu wird die Innenseite 9 des Schutzblechs 8 der Schutzhaube 6 von einem Federelement 11 beaufschlagt, welches an seinem einen Ende ein Rastglied 12 hat, welches mit den Rasten 10 am Schutzblech 8 der Schutzhaube 6 zusammenwirkt.

Das Federelement 11 ist ein an die Schutzhaube 6 ansetzbares Teil, welches zusammen mit der Schutzhaube auf den Spannhals 2 des Getriebekopfes 1 aufgesetzt und von dort wieder abgenommen wird. Wie die **Fig. 3** bis **5** insbesondere deutlich machen, hat das Federelement 11 die Gestalt einer länglichen Federzunge, die an dem dem Rastglied 12 gegenüberliegenden Ende eine rechtwinklig vorstehende Abwinklung 13 aufweist. Die Abwinklung 13 hat die Gestalt einer gewölbten Lasche, wobei die Wölbung an die hohlzylindrisch gewölbte Innenseite 15 des Spannkragens 7 der Schutzhaube 6 angepaßt ist. Denn in an der Schutzhaube 6 angebrachter Lage liegt die Abwinklung 13 des Federelementes 11 mit ihrer in radialer Richtung außenliegenden Seite an der Innenseite 15 des Spannkragens 7 an. Ferner liegt hierbei das Federelement diametral zum Spannkragen 7, weshalb die Abwinklung 13 den Abschnitt eines Zylindermantels darstellt, der coaxial mit dem Spannkragen 7 ist.

Die Abwinklung 13 am einen Ende des Federelementes 11 hat ein wiederum abgewinkeltes Ende 19, welches mit einer zweifachen Abkantung 14 an die Abwinklung 13 anschließt. Hierdurch ist zwischen der Außenseite der Abwinklung 13 und dem parallel zum Federelement 11 abgewinkelten Ende 19 eine Nut 20 gebildet, die in ihrer Längsrichtung entsprechend der Wölbung der Abwinklung 13 kreisförmig gekrümmt ist, also entlang eines Kreisabschnittes verläuft. Die Weite der Nut 20 entspricht der Breite des freien Randes 16 des Spannkragens 7 an der Schutzhaube 6, so daß mit dieser Nut 20 das gesamte Federelement 11 auf den Rand 16 des Spannkragens 7 aufgesteckt werden kann. Dies geschieht bei abgenommener Schutzhaube 6 von derjenigen Seite her, die in montierter Lage zum Getriebekopf 1 hin angeordnet ist.

Entlang der beiden seitlichen Kanten des abgewinkelten Endes 19 an der Abwinklung 13 des Federelementes 11 befinden sich aufgerichtete Stege 21, die sich in montierter Lage am Getriebekopf 1 der Maschine abstützen. An der betreffenden Stelle kann eine Gegenkontur vorgesehen sein, die mit den Stegen 21 formschlüssig zusammenwirkt, um eine Mitnahme des Federelementes bei einem Verschwen-

ken der Schutzhaube 6 unter Verdrehen des Spannkragens 7 auf dem Spannhals 2 zu unterbinden.

In erster Linie erfolgt beim dargestellten Ausführungsbeispiel die Verdrehsicherung des Federelementes 11 über die daran angeordnete Abwinklung 13 in Gestalt der gewölbten Lasche, die nämlich in eine achsparallele Aussparung 17 an der Umfangsseite 18 des Spannhalses 2 am Getriebekopf 1 eingreift, was Fig. 2 zeigt. Denn an sich verengt die Abwinklung 13 am Federelement 11 die Durchmesserweite des Spannkragens 7 an der Schutzhaube 6, und für einen entsprechenden Ausgleich sorgt die Aussparung 17 außenseitig am Spannhals 2, welche die Negativkontur der an der Innenseite 15 des Spannkragens 7 vorstehenden Abwinklung 13 des eingehängten Federelementes 11 darstellt. Folglich wird hierdurch beim Verdrehen der Schutzhaube 6 das Federelement 11 festgehalten, wodurch beim Verschwenken der Schutzhaube 6 dessen Rastglied 12 von Raste 10 zu Raste 10 einklinkt.

Das Federelement 11 in Gestalt der länglichen Federzunge hat einen gegenüber den Endabschnitten etwas verbreiterten Mittelabschnitt 22, in dessen Bereich sich eine Durchtrittsöffnung 23 befindet. Diese Öffnung 23 ist bei diametraler Ausrichtung des Federelementes 11 bezogen auf den Spannkragen 7 der Schutzhaube 6 erforderlich, um den Durchtritt der Werkzeugspindel 3 bei montierter Anordnung der Schutzhaube 6 zu ermöglichen.

Patentansprüche

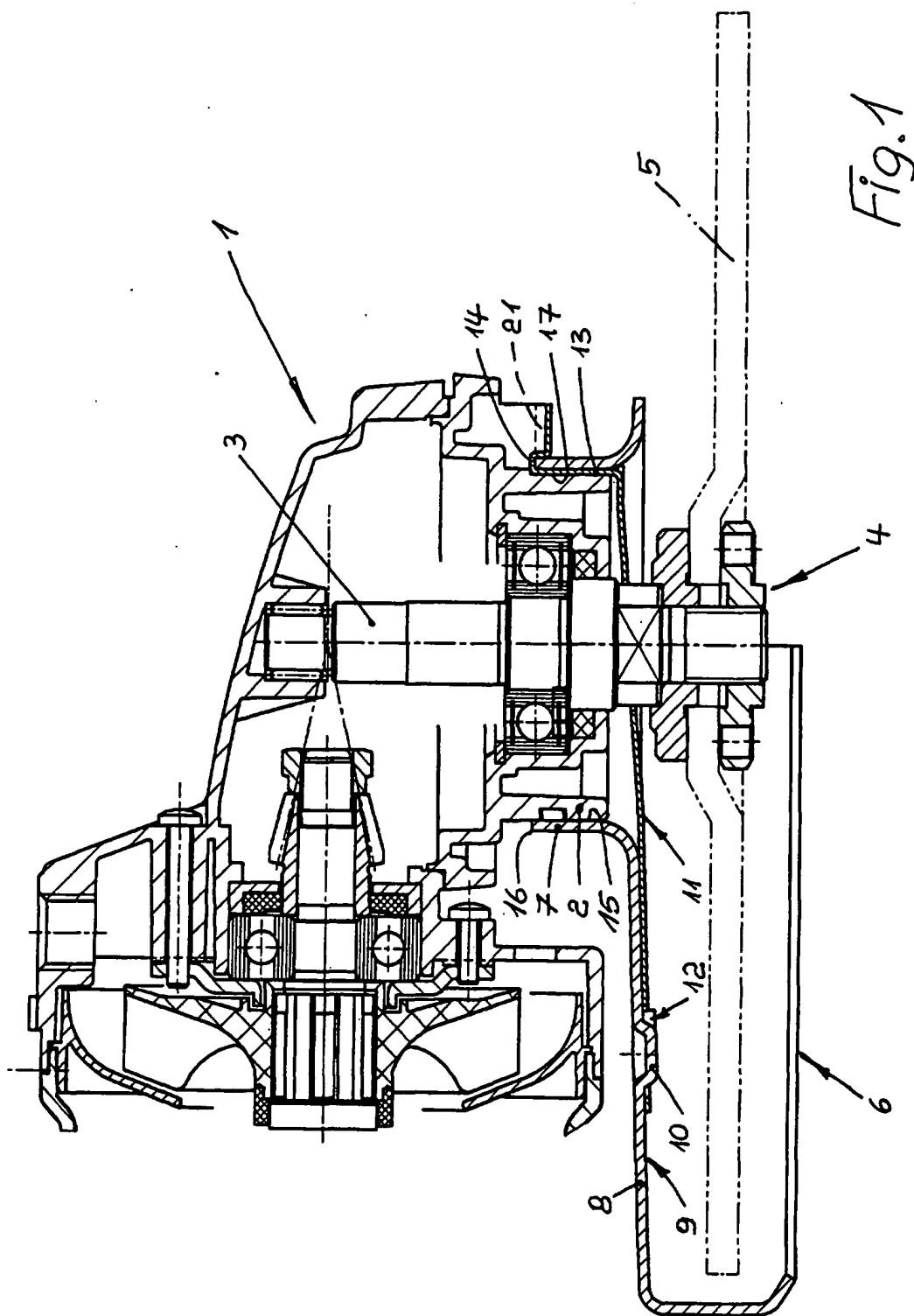
1. Schutzhaubenanordnung an einem Winkelschleifer mit einem am Getriebekopf (1) vorstehenden Spannhals (2) und mit einer darauf mittels eines Spannkragens (7) koaxial aufsteckbaren Schutzhaube (6), die in Umfangsrichtung zwischen zwei Endlagen rastend schwenkbar ist, wozu an der werkzeugseitigen Innenseite des maschinenseitigen, radialen Schutzblechs (8) der Schutzhaube (6) konzentrisch zur Schwenkachse Rasten (10) eingeformt sind, die in Eingriff mit einem Rastglied (12) eines maschinenseitig verdrehsicher gehaltenen Federelementes (11) bringbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Federelement (11) an der Innenseite (15) des Spannkragens (7) relativ zu diesem koaxial schwenkbar aufgenommen ist und wenigstens ein Formschlußglied (13, 21) hat, für dessen Eingriff am Spindel (7) und/oder am Getriebekopf (1) eine Gegenkontur (17) angeordnet ist.
2. Schutzhaubenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (11) an seinem einen Ende eine Abwinklung (13) hat, die bei aufgesetzter Schutzhaube (6) zwischen der Innenseite (15) des Spannkragens (7) und der Umfangsseite (18) des Spannhalses (2) angeordnet ist.
3. Schutzhaubenanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (11) eine längliche Federzunge ist, die am einen Ende die Abwinklung (13) und am anderen Ende das Rastglied (12) hat.
4. Schutzhaubenanordnung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwinklung (13) des Federelementes (11) eine in ihrer Breitenrichtung entsprechend der Wölbung der Innenseite (15) des Spannkragens (7) gewölbte Lasche ist.
5. Schutzhaubenanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwinklung (13) des Federelementes (11) ein abgewinkeltes Ende (19) hat, welches den freien Rand (16) des Spannkragens (7) übergreift.
6. Schutzhaubenanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das abgewinkelte Ende (19) der

Abwinklung (13) am Federelement (11) eine Nut (20) in Form eines Kreisabschnittes in deren Längsrichtung umschließt, mit der das Federelement (11) auf den Rand (16) des Spannhalses (7) aufsteckbar ist.

7. Schutzhaubenanordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Umfangsseite (18) des Spannhalses (2) eine die Abwinklung (13) des Federelementes (11) aufnehmende, achsparallele Aussparung angeordnet ist, welche die Gegenkontur (17) bildet.

8. Schutzhaubenanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (11) mit einem Mittenabschnitt (22) diametral zum Spannkragen (7) angeordnet ist und dieser Mittenabschnitt (22) eine Öffnung (23) für den Durchtritt der Werkzeugspindel (3) aufweist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



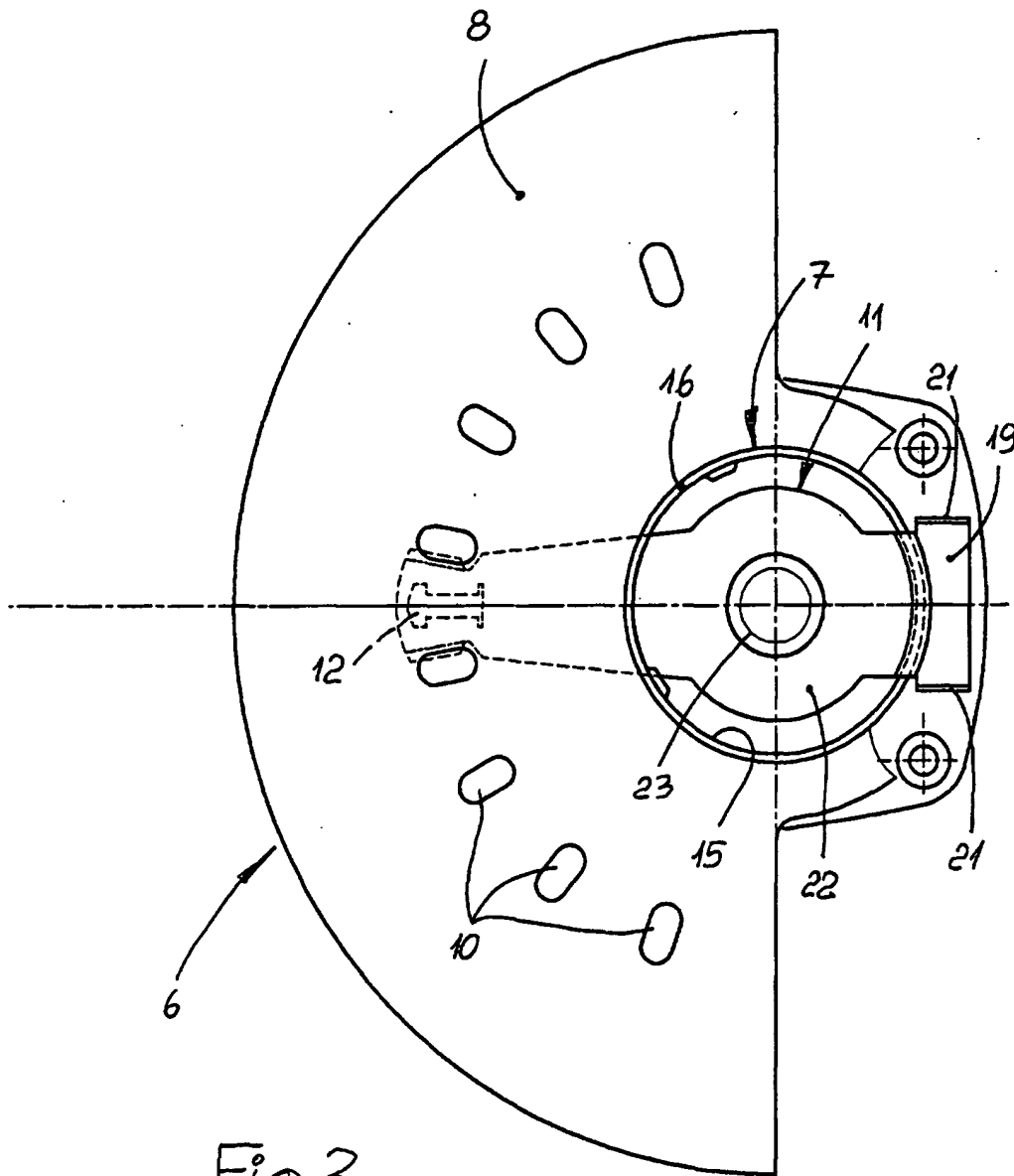


Fig.3

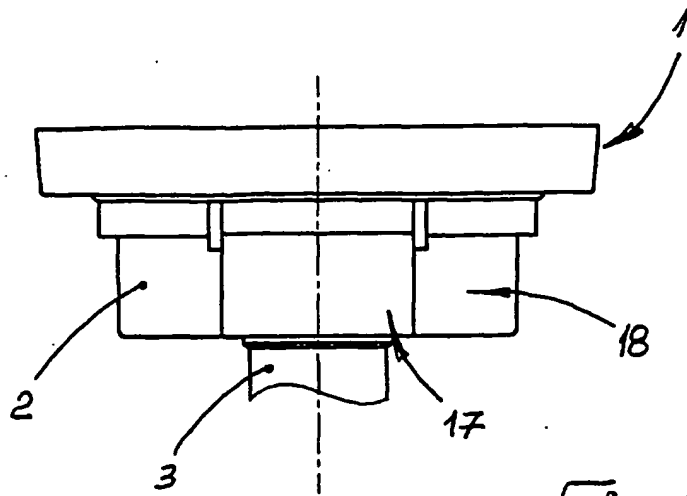


Fig. 2

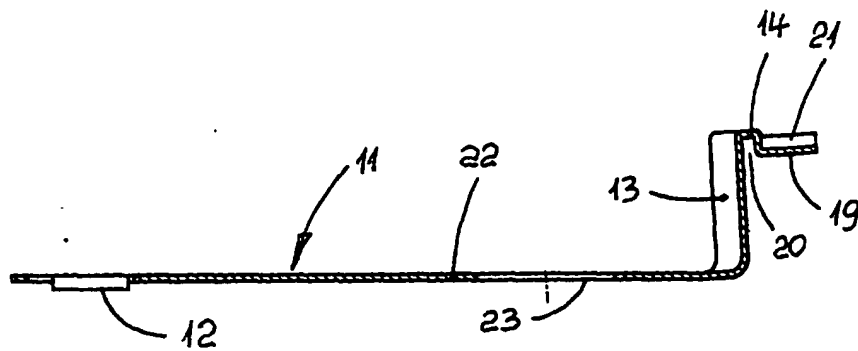


Fig. 4

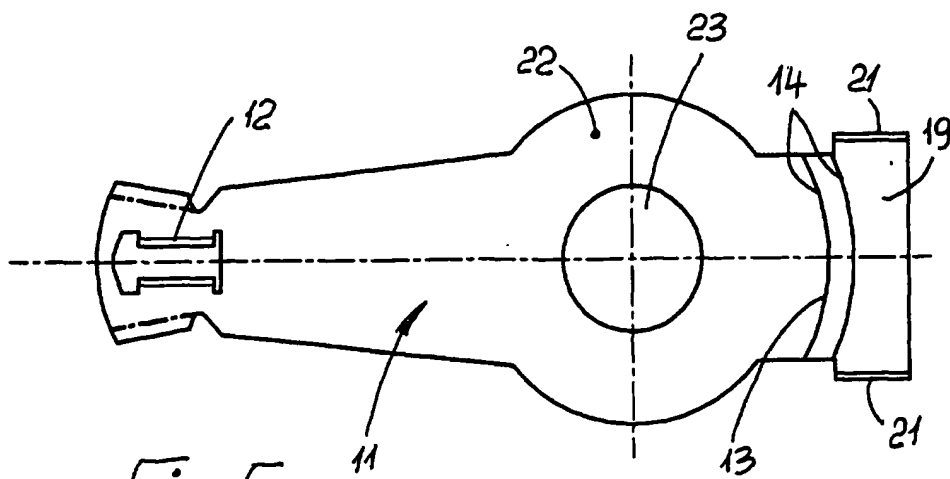


Fig. 5